

能源互联网中大数据技术思考

魏云辉

昆明市节能监察支队

DOI:10.12238/eep.v4i1.1227

[摘要] 本文研究的主要目的是为了明确能源互联网中大数据技术思考的重要性,通过提出一些改革的策略来提升能源互联网中大数据技术的质量,进而推动我国能源互联网的创新和发展。此次研究选用的是案例分析法,通过对相应案例的分析,为文章的分析提供一些事实依据。通过对能源互联网大数据技术进行改革,能在一定程度上提升能源互联网中大数据技术的整体水平。

[关键词] 能源互联网; 大数据; 技术思考

中图分类号: Q145+.2 **文献标识码:** A

Thoughts on Big Data Technology in the Energy Internet

Yunhui Wei

KunmingCity Energy Conservation Supervision Detachment

[Abstract] The main purpose of this paper is to clarify the importance of big data technology thinking in the energy Internet, improve the quality of big data technology by putting forward some reform strategies, and then promote the innovation and development of the energy Internet in China. This study adopts the case analysis method, which provides some factual basis for the analysis of the article. Through the reform of the energy Internet big data technology, the overall level of big data technology in the energy Internet can be improved to a certain extent.

[Key words] energy Internet; big data; technical thinking

前言

能源互联网中大数据技术思考已经成为企业在能源互联网方面的重要研究方向,这样的研究特点使得相关工作人员在实际大数据技术思考的过程中,需要对新型的技术思考方式和能源思考模式进行探究和创新,方能增强大数据技术的整体水平。因此本文此次研究的内容和提出的策略对丰富我国大数据技术思考的内容具有理论性意义,对指导当前大数据技术的改革方式具有现实意义。

1 能源互联网中大数据技术的思考

1.1 提高能源系统,计划调度质量

为了提高能源在系统实际运行阶段进行质量的调度,企业需要将地理信息层面的空间导向性作为重要基准点,使企业可以快速、精确的了解管辖区域内的实际能源情况。无论是企业想要进行能源的生产还是能源运输,都需要进行周密的计划安排,从而提高能源企业应用大数据技术的整体协调性,进而使能源企业的供应服务与实际需求呈现出高度契合的状态。

如果一个地区拥有多样化的能源,其中比较常见的风能能源及水能源等都是构成资源大数据统计的重要依据,这需要企业的专业研究人员对该类能源数据进行全面化的收集及进一步深

挖,从而使该类数据和其他具有关联的数据实现基本契合的情况,进而可以实现对区域内能源挖掘及供给呈现出的缺陷进行准确性定位及规范化弥补,有助于提升能源系统计划的合理性、科学性。

例如:山东省海阳市的“海阳核能综合利用”因其采用先进经验在十四五规划上被给予肯定。山东省一直在推进能源互联网的运用,近年来持续将“核电+”作为重要发展战略,并且在国内成为首个“核电抽汽供热商用项目”,还取得了世界首个“水热同传”的荣誉。海洋核能主要运用“综合智慧能源诊断规划设计平台”和“综合智慧能源管控一体

化平台”进行综合调控,已经基本实现了风光核储一体化的管控方式和智能化的调度安排。

1.2 提高用能预测和协同调度的质量

为了提高用能预测和协同调度的质量,企业需要合理化运用大数据技术,企业的监管人员需要及时的对系统中变化情况的掌握,从而形成一个合理化的预测,进而推进能源的预测可以实现能源调度的预期目标。

企业在对能源使用数据进行深入分析的过程中,可以进一步挖掘数据与数据之间的密切关联度,从而使相关人员可以科学化、规范化的进行经济要素与能源应用之间建立相对抽象的联系,并且将其以形象化、具体化的特点表现出来,即可以创建在预测功能基础上建立的用能模型,从而使工作人员通过能源利用量之间的变化情况获取正确的能源把控。

1.3 能源互联网的大数据处理平台

能源互联网中所应用的大数据处理平台在运行过程中对数据处理的要求相对较高,而大数据处理平台的云计算在运营进程中具备非常高效的数据处理能力,而且还可以实现快速传输及安全存储的功能。因此大数据处理平台中云计算所具备的处理能力可以满足时代发展的数据处理实际需求,云计算的本质实际上是将物理资源处理及计算机虚拟化处理作为基本导向,基本可以实现对丰富数据资源的科学化分配及合理化运用。

相对来讲云计算平台所具备的可利用弹性指标相对比较理想,它可以基于自身数据计算能力的基础上,进行运行成本的有效化处理,从而促使地区的能源消耗量呈现出下降趋势。云计算平台所具有的安全指数相对较高,在一定程度上可以维护用户的数据信息安全,从而降低用户私人信息出现泄露的风险。

云计算的数据之所以可以实现可视化,其主要原理就是因为相关工作人员在利用计算机图像处理技术进行数据分析的同时,可以将原有的抽象化数据转变为可视化的直观的图像信息,技术人员可以借助屏幕将系统中的数据以相对完整的形式呈现出来,从而有效提升交互处理的实际质量。

例如:上海市于2018年4月下旬开始推进能源互联网大数据处理平台,在2018年上海举办的高效能源互联网高峰论坛上,重点围绕上海市高效发展的能源互联网与绿色技术的融合,相关行业的领军人物进行了中国能源互联网未来发展趋势的探究与讨论。上海市科委高新处肖菁副处长指出上海之所以可以快速的在能源互联网上取得如此佳绩,实际上是因为上海在能源数据互联网上已经拥有一定的基础。上海市于2018年正式推进了能源互联网的“三个实现”工程,进一步推进了上海市在能源互联网应用大数据技术的发展导向。

1.4 分布式的数据挖掘技术

如果相关工作人员发现设备在使用过程中出现各种异常或故障,一经发现需立即进行相应的纠正和调整,这需要相关工作人员对设备的使用状态具有一定的判断力。企业可以通过对设备状态数据进行聚类分析,将聚类分析的结果传达给相关工作人员,使工作人员具备独自判断设备是否处于正常状态。

企业通过聚类分析的方法,将数据细分为不同类型的簇,不同类型的簇之间存在较大的差异性、同类簇之间存在较小的差异性。企业在能源互联网中所需进行的数据量是相对比较庞大的,工作人员可以采取分步的方式进行聚类的再处理,工作人员可以将整个聚类当作一个hadoop任务来执行,技术人员通过迭代计算的方式和分布式计算有效地缩减计算的时间。

例如:光大银行数据挖掘专家田江于2018年3月下旬举办的金融大数据创新应用与信息安全研讨会上发表讲话,光大银行在人工智能高速发展的过程中,重点推进了技术平台化,并且在分布式数据挖掘技术的基础上进行了Spark、Python等一系列开源生态的数据挖掘,已经实现了互联网的数据分析,这个数据的联系实际上是在数据分析的基础上进行的,从而有效推进了光大银行在能源互联网应用大数据技术的进展获得效率的提升。

2 能源互联网中大数据技术的重要性

2.1 辅助多源系统协同运行决策

实际上能源互联网的多源系统可以协同式的进行决策优化,是基于系统对大量真实、可靠的数据信息进行及时的统计、处理、分析。如果在实际应用过程中并未进行全面化的信息资源掌握,将可能会导致协同运营决策出现严重的偏差,可能会导致失误的出现,甚至会使能源企业的管理效率处于下降的状态。

从理论上来看,能源互联网涵盖了相当多的分布式电源、分布式微网、分布式储能装置,能源互联网甚至需要借助电力和供热供气系统以及交通系统的协同互动,才可以建立起综合化的营配调一体化数据融合系统。该系统实际上是通过使用大数据技术进行数据的处理和分析,从而支持决策的建立,进而有效确保多种能源在智能化生产与智能化配送上的顺利推进。

2.2 维持能源互联网的安全稳定运行

在能源互联网应用大数据技术的过程中,多种能源在能源互联网实现了生产、配送、转换、交易和消费的实施,从而增加了不同能源环节之间所具有的时空关联性。由于近年来能源互联网所承受的外部因素压力逐渐增大,使能源互联网在运行过程中通常需要承担的风险比较多,比如社会对电力能源供

应的安全性、可靠性提出了越来越高的要求。

企业通过大数据技术,可快速的对能源互联网实时运行的数据信息和能源互联网存储的历史数据进行深入的进一步挖掘和数据分析,从而协助各部门更加了解企业经营行为和市场经济的变化,进而使相关企业可以快速的、高效的了解能源互联网的最新发展和崭新的运行规律,从而有效提升各企业之间进行的结构优化,进而实现企业对能源互联网整体运行情况的全方位把控,有助于提升能源互联网实际运行的标准化和专业化。

2.3 催化能源互联网形成商业化模式

能源互联网跟智能电网相比更具开放性,用户参与的广泛度是智能电网所无法比拟的。能源互联网通过不断提升深度,使得能源互联网对外部环境的影响已经非常明显。在能源互联网上应用大数据技术,可以有效提高各类参与者对能源生产、交易、消费中的状态进行深入分析,从而确保能源企业可以充分

的考虑地域影响、气候因素、收入水平、居住环境等各种影响因素,企业就可以建立相应的优化措施,解决因地域、气候、收入、居住环境所带来的能源互联网运输问题,从而进一步指引企业建立相对合理、相对专业的能源互联网商业模式。

3 结论

通过文章的分析和研究得知,大数据技术思考的改革是推动技术思考的重要方式,同时也是促进企业能源互联网全面发展的有效手段。本文研究中提出的几点建议,主要围绕大数据技术思考,注重大数据技术思考才能更好的提升能源企业的综合竞争力,这对企业能源互联网的改革和创新具有重要的意义。作为企业的工作人员,应重视自身技术能力的提升,进而为能源企业提供优质的技术服务。

[参考文献]

- [1]杨鸽,冯黎兵,郑嘉龙.浅谈能源互联网中大数据技术的应用[J].通信电源技术,2020,37(01):192-193+197.
- [2]吴振扬,王尧,傅吉悦,等.大数据

技术在能源互联网的应用[J].吉林电力,2019,47(03):1-4.

[3]周伟.能源互联网中大数据技术思考[J].电子世界,2019,(01):104.

[4]毛颖玲.能源互联网中大数据技术思考[J].电脑迷,2018,(09):150-151.

[5]孙健瑶.《能源互联网中大数据技术思考》英译实践报告[D].哈尔滨工业大学,2018.

[6]刘世成,张东霞,朱朝阳.能源互联网中大数据技术思考[J].电力系统自动化,2016,40(08):14-21+56.

[7]黄玉平.能源互联网形势下的电力大数据发展分析[J].现代工业经济和信,2020,10(11):72-73.

[8]殷蔚翎.能源互联网形势下的电力大数据发展趋势[J].计算机产品与流通,2018,(10):64.

[9]官一品,徐从明,韩宪丛.能源互联网下电力大数据发展相关研究[J].山东工业技术,2018,(11):132.

作者简介:

魏云辉(1976--),男,河北五邑人,本科,高级工程师,研究方向:节能。